BU DERGİ
TÜRK ZİRAAT YÜKSEK
MÜHENDİSLERİ DERNEĞİ
VE
ZİRAAT MÜHENDİSLERİ
ODASININ
Yayın Organıdır

Fiyatı : 750 Krş.

Yıllık Abonesi : 90 TL.
Yabancı Ülkeler : 120 TL



ZİRAAT
MÜHENDİSLİĞİ
YAYIN ORGANI

HAZİRAN 1975 **SAYI : 108**

SAHİBİ
Türk Ziraat Yüksek
Mühendisleri Derneği
Adına :

Dr. SEDAT ALDEMİR
Ziraat Yüksek Mühendisi



Sorumlu Yazı İşleri Yönetmeni
Dr. ABDULLAH TAVMEN
Ziraat Yüksek Mühendisi



Yazılardaki Düşünceler İmza Sahiplerinindir.



Gönderilen yazılar geri verilmez ve cevap yazılmaz



Arka Kapak Dış	1000,— TL.
Arka Kapak İç	750,— TL.
Ön Kapak İç	1000,— TL.
Tam Ön Sayfalar	650,— TL.
Tam Arka Sayfalar	500,— TL.
Yarım Arka Sayfalar	250.— TL.
Yarım Ön Sayfalar	350,— TL.

İÇİNDEKİLER

İdare Yeri ; Sakarya Cad. No. : 30 Yenişehir — Ankara (P.K. 305)
Tel : 17 03 05 — 12 14-21
Dizgi, Tertip ve Baskı Şark Matbaası

BAŞYAZI

YAN ÖDEMELER

1974 mâli yılında Gıda - Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca 7/8672 sayılı Bakanlar Kurulu kararının uygulanmasında bölge, il ve ilçeler arasında bir ayırım yapmaksızın «önemli görülen büyük projelerde ve plânlama etüd, proje, inşaat maden arama, tesis ve kesin hesap faaliyetlerinde çalışan mühendis yüksek mühendislerin...» hizmet süreleri değerlendirilerek teminindeki güçlük zammına dengeli bir ölçüde puan ilavesi yapıldığı görülmektedir.

Sayın Özal, zaman zaman verdiği demeçlerde; kısa süren I. Bakanlık görevinde yaptıkları işleri sıralarken personelin özlük haklarına saygılı olduğunu ve bunlar çözümlediğine işaret ederek, bu konudaki görüşlerini açıklamışlar ve bu görüşe sığınarak, bazan da kendini eleştiren çevrelere karşı savunma gereğini duymuşlardır!

Ancak aynı kişi 28.2.1975 gün ve 7/9701 sayılı Bakanlar kurulu kararının uygulanması hakkında saptadığı esaslarda önemli görülen büyük projelerde ve plânlama etüd, proje, inşaat, maden arama, tesis ve kesin hesap faaliyetlerinde çalışmak esasının elimine edildiği ve bir mahrumiyet yeri değerlendirilmesine gidilmek suretiyle 7/9705 sayılı kararnamenin esasına uygun olmayan bir uygulamaya gidilmiştir.

Bu ters işlem ve görüş Gıda - Tarım Bakanlığında görevli personel tarafından haklı olarak büyük tepki ile karşılanmış ve huzursuzluklara yol açmıştır.

Nedir bu haklı nedenler

1. 1974 mâli yılında uygulanmış olan 7/8672 ayılı Bakanlar Kurulu Kararnamesinin (1) sayılı kurumlar arası cetvelinin (B) teknik hizmetler bölümünün NOT kısmında yer alan 1. maddenin (a) ve (b) bentleri ile çalışma yörelerine göre teminindeki güçlük zammına 50 ve 100 puana kadar ilâve edilebileceği hükmü getirilmiş ve bir çeşit mahrumiyet yeni değerlendirilmesi yapılmış olmasına rağmen 7/9705 sayılı kararnamede bu hüküm yer almamıştır. Çünkü mahrumiyet yeri değerlendirilmesi ve ödemelerin nasıl yapılacağı 1868 sayılı 1975 yılı Bütçe Yasasının 62. maddesi ile hükme bağlanmıştır.

2. 2556 sayılı Hakimler Yasasının bazı maddelerinin değiştirilmesi ve bu yasaya iki ekmadde eklenmesine dair 2876 sayılı yasayla «Ek Madde — 1 — Hakimlik ve Savcılık mesleklerinde bulunanlarla bu meslekten sayılan görevlerde olanlara brüt maaşlarının % 50 si nisbetinde hâkim ödeneği verilir» hükmü getirilmiş ve bu ödenek, yer ayrım yapılmasının göreve ve kıdeme verilmiştir.

3. 7/9705 sayılı Bakanlar Kurulu Kararnamesinin benzer kuruluşlardaki 1975 yılı uygulamasında, (1) sayılı kurumlar arası cetvelin (B) teknik hizmetler bölümünün NOT kısmında yer alan 5. maddesine göre temininde güçlük zammına puan ilâvesi yapılırken görev yerini değil, yapılan görevin esas alındığı saptanmıştır.

Sonuç olarak, 7/9705 sayılı Bakanlar Kurulu Kararnamesinin genel bir kararname olduğu göz önünde bulundurularak, meslek gurupları ve aynı meslek mensupları arasında ayrıcalık yaratmıyarak ve tüm kamu kuruluşlarında benzer şekilde uygulanması ve bunu temin içinde Gıda - Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının söz konusu kararnamenin uygulanmasına ilişkin olarak hazırlamış olduğu esasların yeniden ve hemen düzenlemesinin gereği ortadadır.

Yoksa Sayın Bakan kuşku yaratmakta devam edecek ve şu sorular kendisine yöneltilecektir.

1. Geçen yıldan farklı ve personelinin aleyhine bir uygulamanın nedenleri nelerdir.

2. Mahrumiyet bölgelerinde görevli personel için mahrumiyet yeri değerlendirilmesi ve ödenmesi hakkında 1868 sayılı 1975 yılı Bütçe yasasının 62. maddesi üzerinde niçin durulmuyor?

3. Kararname Bakanlara yetki vermiştir ama, herhalde kararnamenin ruhuna aykırı bir uygulama için hiç kimsenin yetkisi bulunmamaktadır. Bu yetki kullanımındaki ayrıcalığın nedenleri nelerdir?

4. Böylesine ters bir uygulama ile Bakanlık personeli üzerinde ekonomik baskı mı yaratılmak isteniyor

5. Hiç bir Bakanlıkta uygulanmayan ve Kararnamenin ruhuna aykırı aykırı olan bir sistemde Gıda - Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve personeline diğer Bakanlıklara göre niçin farklı davranılıyor?

6. Bu uygulama ile merkezde ve taşrada görevli elemanlar arasında meydana gelen huzursuzluğun derecesi acaba sayın Bakan tarafından biliniyor mu? Bu tutumları ile hizmetin aksadığı huzursuzluğun arttığı çevresindeki yakın kişilerce kendilerine aktarılmış mıdır?

TÜRK ZİRAAT YÜKSEK MÜHENDİSLERİ DERNEĞİNİN TARIM BAKANLIĞINDA YÜRÜTÜLEN BASKI EYLEMLERİ KARŞISINDAKİ GÖRÜŞLERİ

Ziraat Mühendisleri Odasınca düzenlenen Türkiye Tarım sorunlarına ilişkin Doğu Anadolu Bölgesel Toplantısına Ziraat Mühendisleri Odası Başkanı Sayın Orhan Akbulut'un katılması kadar doğal bir durum düşünülmezken, tamamen yasal bir hak ve görevi üzerinde bulunduran Oda Başkanının, bu toplantıya katılmasının Tarım Bakanınca önlenmesi Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Derneğince üzüntü ile karşılanmıştır.

Ziraat Mühendisleri Odası, meslek, meslektaş, ve ülkemizin tarımsal sorunlarını görev olarak yüklenmiş ve günümüze dek onurla yürütmüş bir kamu kuruluşu olduğuna göre Oda Başkanının yasal hak ve görevlerini hiçe sayarak yasa dışı baskılarla sindirmeye çalışmak, antidemokratik baskıların giderek yasal kuruluşlara yöneleceğinin bir kanıtıdır.

Nitekim, mesleki konularda Odası adına yaptığı çalışmalardan dolayı Ziraat Mühendisleri Odası Başkanı Sayın Orhan Akbulut hakkında Tarım Bakanlığınca soruşturma açılması, yukarıdaki görüşlerimizi kanıtlamaktadır.

Tarım Bakanı Sayın Özal'ın bu girişimleri yurtsever Ziraat Mühendislerini sindirmeyi amaçlamaktadır. Yasa dışı baskılar kimden ve nereden gelirse gelsin, geçmişte olduğu gibi gelecekte de ülkemizin ve halkımızın çıkarları doğrultusunda artan bir hızla çalışacağımızı belirtir, Sayın Özal'ın bu yasa dışı tutumlarını şiddetle kınadığımızı kamuoyuna duyururuz.

Türk Ziraat Yüksek Mühendisler Derneği Merkez
Yönetim Kurulu Adına

Dr. Sedat ALDEMİR

ATATÜRK'ÜN TARIM ANLAYIŞI ve TARIMSAL AŞAMAMIZ

Prof. Dr. Baha Galip TUNALIGİL *

«Kılıç ve saban, bu iki fatihten birincisi, ikincisine daima mağlûp oldu».

«Eğer milletimizin büyük çoğunluğu çiftçi olmasaydı, biz bugün dünya yüzünde bulunmayacaktık».

«Türkiye'nin asıl sahibi ve efendisi, gerçek müstahsil olan köylüdür. O halde herkesten daha çok refah, saadet ve servete lavık olan köylüdür. Onun için Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin iktisadi siyaseti bu asli gayeye erişmek maksadını güder».

«Milletimiz çiftçidir. Milletin çiftçilikteki emeklerini asri iktisadi tedbirlerle azami haddine çıkarmalıyız. Köylünün çalışmalarının netice ve semeresini kendi menfaati lehinde azami haddine yükseltmek, iktisadi siyasetimizin temel taşıdır.

Onun için, bir yandan çiftçinin emeğini artıracak ve semereli kılacak bilgi, vasıta ve fenni aletlerin kullanma ve yapılmasına, öte yandan onun çalışmalarının neticelerinden azami derecede faydalanmasını temin edecek iktisadi tedbirlerin alınmasına çalışmak lazımdır».

«Dünya da sevgisi benim için tek cömert olan şey, Mehmed'in Türk köylüsünün asaletinden gelen şeydir. Onun sevgisine inanmış ve kanmış olanlar, insanların en bahtiyarıdırlar».

«Köylünün emeği ile ortaya gelen ürünleri onun kendi yararına, en yüksek seviyeye çıkarmak, ekonomi politikamızın temelidir».

«Milli ekonominin temeli ziraattır. Bunun içindir ki, ziraatte kalkınmaya büyük önem vermekteyiz. Köylere kadar yayılacak programlı ve pratik çalışmalar, bu maksada erişmeyi kolaylaştıracaktır».

«Fakat bu hayati işi, isabetle amacına ulaştırabilmek için, ilk önce ciddi etüdlere dayalı bir ziraat siyaseti tesbit etmek ve onun içinde, her köylünün ve bütün vatandaşların kolayca kavrıyabileceği ve severek tatbik edebileceği bir ziraat rejimi kurmak lazımdır».

«Bir defa, memlekette topraksız çiftçi bırakılmamalıdır. Bundan daha önemli olanı ise, bir çiftçi ailesini geçindirebilen toprağın, hiçbir sebep ve suretle bölünemez bir mahiyet alması. Büyük çiftçi ve çiftlik sahiplerinin işletebilecekleri arazi genişliğini, arazinin bulunduğu memleket bölgelerinin nüfus kesafetine ve toprak verim derecesine göre sınırlandırmak lazımdır».

«Traktörler büyük çiftçilere tavsiye olunabilir. Köyde ve yakın köylerde, müşterek harman makinaları kullandırmak, köylülerin ayrılamıyacağı bir adet haline getirilmelidir».

* A. Ü. Ziraat Fakültesi

«Memleket; iklim, su ve toprak verimi bakımından, ziraat bölgelerine ayırmak icabeder. Bu bölgelerin her birinde, köylülerin gözleri ile görebilecekleri, çalışmaları için örnek tutacakları verimli, modern, pratik ziraat merkezleri kurmak gerekir».

Atatürk'ü olması gerektiği şekilde anlayamayanlar onun devrim anlayışını, «muasır medeniyet» yolundaki önerilerini, kendilerince yorumlamışlar ve soysuzlaştırılan bir «Atatürkçülük» yaratmışlardır. Atatürk'ün fikir bünyesi bilimsel açıdan gerçekçi bir yöntemle incelendiğinde ülkemizi ileri atılışlara doğru iticiliği, kalıcılığı ve güvenilirliği aydınlanır. Günümüzde gerçek Atatürkçüler bu ülkenin hemen hemen her sorununa el atarak çözüm gösteren Atatürk'ü ortaya koymakta, onun temel hedeflere ulaşmada gösterdiği ileri görüşleri aydınlatarak Atatürk'e bağlı kalma zorunluğunu açıklamaktadırlar. Yılların eskitemediği bu düşünceler Türkiye için bir ışık olmuştur. Bu ışıktan faydalanmayanlar, onu tersine çevirip uygulamada bulunanlar ülkemiz çıkarlarına hizmet edememişlerdir.

Cumhuriyetle birlikte Türk toplumu büyük ve köklü değişmelere girmiştir. Cumhuriyete kadar belli bir kültür formasyonu Türk toplumunun elit tabakasında yer almış, halk ve halk eğilimleri yeterince dikkate alınmamıştır. İdare edenlerle idare edilenler, ildekilerle köydekiler, üreticilerle tüketiciler arasında kültürel, sosyal ve ekonomik yönde büyük farklar belirginleşmiştir. Atatürk Türkiye'sinde temel hedef ve dayanakları saptanmış olan ileriye yönelik aşamalar herşeyden önce bu heterojen yapıyı homojenleştirmeyi, farkları azaltmayı ve milli bir görüş birliği yaratmayı sağlıyacak bir temel hedefe yöneltilmiştir. Yeni kurulmuş bir Cumhuriyetten «Muasır Medeniyet» düzeyine ulaşıcı kalkınma ve batılılaşma aşamaları hergün yeni bir sorun yaratmıştır. Sürekli bir değişim ve gelişim içerisine girmiş toplumumuz günün koşullarına ve gereksinmelerine cevap verecek atılışlara yöneldikçe bu sorunlar giriftleşmiştir. Hızlı, sürekli değişimlerin yaşandığı ülkemizde değişen toplum bünyesine uygun aşamaların gerçekleştirilmeleri, iyi yetişmiş kadrolar ve onların uygulamalarını destekleyici bir bilince ulaşmış halk kitlesiyle sürdürülegelmiştir.

Türk tarımı da diğer sektörler gibi Atatürk'ün önerilerinden yeterince faydalandırılmamıştır. Tarımın ülkemiz için önemi ve kalkınmamızdaki etkisi uzun yıllar ters bir şekilde ortaya konulmuş, uygulamalar Türkiye tarımını halâ ilkel bir tarım düzeyinde bırakmıştır. Atatürk'ün tarımımızın temel öğelerinden olan toprak, köy, köylü tarımcı, üretim, üretim araçlarının ekonomimiz ve kalkınmamız ile olan ilişkileri yönündeki gözlemleri ve önerileri tarımı bir levye olarak ortaya koymaktadır. Bu levyeyi kalkınmamız yolunda etkili bir şekilde kullanmamız gerektiği de Atatürk tarafından ileri sürülmüştür. İleri tarım düzeyine geçiş, sanayileşmemizin bir başlangıcı olacaktır. Bu ise tarımı salt olarak ele almakla değil, bir ülkeyi kalkındırıcı, geliştirici yönde bütün unsurlarıyla bilimesl bir planlama içinde aşamalara itmekle gerçekleştirilecektir.

Tarımımızın yeniden düzenlenmesi yurdumuzun değişen ve gelişen sosyal, ekonomik koşullarına uygun, bilimsel esaslara dayanılarak eleştirmelerden elde olunacak değerler çerçevesinde bir çalışmayla gerçekleştirilmelidir. Günümüze kadar yapılmamış olanların ortaya koyduğu eksiklik ve kusurları giderici tedbirler kapsıyan planlamalara dayandırılacak tarım düzenlenmesi zorunluluğu yeterince artık anlaşılmalıdır. Unutulmaması gereken

nokta tarımın da başlıbaşına bir oluşum ve kurum olmadığıdır. Tarım düzenlenmesiyle toplumun hangi ekonomik, sosyal, yapısal ve siyasal unsurlarını değiştirebileceğimizi hesaplamak gerekmektedir. Toplumun ekonomik, sosyal ve siyasal tercihlerinde ileri aşamalara götürücü yöntemler saptanmalı, tarımsal yollardan kazanılan değerleri yapıcı kılan, kalkınmamza katkıda bulunacak sermaye ve işgücünün sanayii ve hizmet sektörüne kayması sağlanmalıdır.

Bugün ülkemizin içinde bulunduğu sorunlar herhangi bir sektörde girişilecek salt bir düzenlemeyle çözümlenebilecek karakterde değildir. Sorunların birbirleriyle ilişkili oluşu, kalkınmamızın tümel çözümlemelere dayandırılmasını gerektirmektedir. Fert başına düşen milli gelir, ihracat miktarı ve ülkemizin bilimsel gücü gelişmemize dönük bir düzeydedir. Bu bakımdan hükümetlerin sorunları teker teker ele almaları yerine, birbirlerini tamamlıyacak biçimde köklü reformlara yönelmesini zorunlu kılmaktadır. Yapılacak her aşama atılışı önce sağlam bir mali platforma oturtulmalıdır. Ülkemiz mali kaynaklarını geliştirmedikçe sağlam aşamalara yönelmeyiz. Bu bakımdan öncelikle gelir gücümüzün arttırılması, yâni ilkel tarım düzeyinden ileri tarım düzeyine ve paralelinde endüstri düzeyine geçişim olanaklarını yaratmak temel hedeftir. Bu temel hedefi gerçekleştirici düzenlemelere el atmak hükümetlerin ön ödevlerinden olmalıdır.

İhracat arttırılmadıkça, öz kaynaklar prodüktif kullanılarak gelir seviyesi yükseltilmedikçe, üretim fazlasını değerlendirerek ekonomiyi genişletmek mümkün olmıyacaktır. Bu aşama, kalkınma hamlelerinin bütün sektörlere dönük kılınması, tabana eşit bir gelir dağılımının gerçekleştirilmesi ve ülkenin iş potansiyelinin aktif kılınmasıyla yapılabilir. Bunlar da ancak iyi yetişmiş teknik elemanlarla ortaya konulacak sonuçlardır. Kalkınmamızın koşullarına uygun nitelikte «İyi yetişmiş insan» yetiştirme esası dikkatten kaçırılmamalıdır. Eğitim çıkmazları ile öğrenim kademeleri işlemez ve başarısız duruma sokulmamalıdır. Yarınından, mesleğinden, bilgisinden ve insan gücünden emin vatandaşlar çalışmalarının karşılığı olacak insanca yaşama olanaklarına kavuşabilmelidir. Bu yönde güven verici aşamalara yönelmek, Türkiye'nin politika çıkmazlarından sıyrılmış güçlü, gerçekçi ve bilimsel çalışmalar silsilesiyle sağlanabilir. Günümüzde asgari müşterek olan, kalkınmamızı sağlayıcı, güçlü bir Türkiye amacında birleşilmelidir. Bu amacın gerçekleştirilmsinde vazgeçilmez demokrasi yönteminde halkın sosyal, ekonomik, politik bilinçlenmesinde ödev ve sorumlulukla aktıf olunmalıdır. Sorunlara köklü çözümlemeler getirilmedikçe, sorunu tümel olarak ele almadıkça, bu yöndeki atılışlar Türk halkına, hükümetlerine yararlı, kalkınmamıza dönük, gelişmemizi hızlandırıcı karakterde faydalanıcak kaynaklar olmıyacaktır. İşte bu nedenle «Tarım düzenlemesi» gerçekleştirilmelidir.

Bütün ülkelerin ilkel tarım düzeyinden başlıyarak ileri endüstri düzeyine geçiş safhaları bize örnek olmalıdır. Bu bakımdan halâ ilkel tarım düzeyinde olan ülkemiz, önce ileri tarım düzeyine geçişi sağlayıcı çalışmalara girmeli ve çaba harcamalıdır. Tarımsal aşamamız tarımımızın temel sorunlarının çözümlenmesine, onun mekanizasyon seviyesinin yükseltilmesine, birim alandan elde edilen üretimin kalite ve kantitece geliştirilmesine, tarımsal prodüktivitenin arttırılmasına, üretimin değerlendirilmesine, pazarlama olanaklarının geliştirilmesine bağlıdır. Böylece önce tarım sektörünün milletimizi doyurucu olması, milli gelirimize olan gelir aktarmasının kalkın-

mamıza katkıda bulunacak değere yükselmesi sağlanacaktır.

Ülkemiz tarımında çalışan nüfusun, nüfus artışına göre 1950 yılına kadar hızlı bir artış gösterdiği, 1950 yılından itibaren artma hızını yitirdiği istatistiklerin incelenmesinden anlaşılmaktadır. Tarımsal prodüktivite ise çok değişik dalgalanmalar göstermekte, tarım kesiminde fert başına düşen gelirde prodüktivitenin küçük olduğu anlaşılmaktadır. 1938 yılında nüfus başına düşen üretim 660.— TL. 1961 yılında 715.— TL, 1970 yılında 2150.— TL dir. Tarımsal üretimdeki düşüklük ve düzensizlik, tarımsal gelişme, yoksunluğu, toprak dağılımındaki uygunsuzluk, tabiat olaylarından tamamen etkilenen bir üretim ülkemizdeki iş gücü prodüktivitesini çok düşük tutmaktadır. Tarım sektöründeki ekonomik kaynaklardan tam, faydalanma, bunların etkinliliğini arttırma ve işgücü prodüktivitesini yükseltme çabaları tarımsal prodüktiviteyi yükseltmenin temel yolu olarak görülmektedir. Üretim, randımanını yükseltici teknikler geliştirilerek iş entansitesini artırmak, arazi ve sermayeden tasarruf sağlamak, küçük işletmeleri geliştirmek, hayvancılık, bahçe tarımı, tarım sanatları, gıda teknolojisi ve tarıma dayalı sanayi ünitelerini geliştirmek gibi iş gücünü daha çok yutucu dallara eğilmek, Türk tarımını geliştirici yollar olarak karşımıza çıkmaktadır. Genel olarak tarımda üretim tekniğini geliştirmek, tarım reformunun gerekirlerini yerine getirmek, üretici başına düşen podüktiviteyi yükseltmek, tarımcılarımızın ön görevlerindendir. Ülkemizin tarıma dayalı sanayi, ve hizmet sektörleri geliştikçe tarım sektöründeki fazla nüfus bu sektörlere aktarılacak, mevsimlik işsizlikler azalacaktır. Tarımsal gelişme sanayileşmeyi hızlandırırken, sanayi de tarımı geliştirecek ve prodüktivitesini yükseltecektir. Tarımsal prodüktivitenin artışı sanayiye bol hammadde aktarılmasına, sanayi ürünlerinin pazar bulmasına etkilidir. O halde günümüzde tarım sektöründeki fazla nüfus ve işgücü diğer sektörlere kaydırılmalıdır. Bu aşamada eğitim, kooperatifleşme, kredi, koordinasyon ve planlama unsurları gerektiğince yer almalıdır.

Tarıma dayalı sanayii ile yaratılacak istihdam olanaklarının kullanılabilmesi, geniş bir trend içinde tarımdan nüfus aktarmasının gerçekleştirilebilmesine ve uygun kentleşme hamlelerinin yapılabilmesine bağlıdır.

Günümüze kadar Türk tarımını bugünkü seviyesinde bırakan uygulamalar daha da geciktirilmeden bir tarım düzenlenmesiyle tarımımız ileri yöne itilmelidir. Atatürk'çü bir görüşle tarım kesiminin «İleri Türkiye» yaratma yönünde karşı karşıya bulunduğu darboğazları ortadan kaldırıcı yöntem ve araçlar, etkin bir uygulamalar silsilesiyle tarıma sokulmalıdır. Bu uyanışa yaklaştırılmış ülkemizde 1973-1975 dönemindeki DPT nin 33 milyar TL lık yatırımı bile yeterli bulunmamaktadır. Hükümetlerin tarımı teşvikleri gittikçe artmakta, fiyat politikaları köylü kesimini tatmin eder yönde gelişmektedir. Artık tarımsal girdilerin pek çoğu ülkemizde üretilmekte ve köylüye aracısız iletilme olanakları geliştirilmektedir. Ortak Pazar eşiğinde Türkiye güçlü bir tarım düzeyine itilmiş ,sanayileşme geçişimini hızlandırmıştır. Bu gönül açıcı durum Atatürk'çülerin bitmez tükenmez çabalarıyla sağlanmıştır. Bu uğurda çok adsız kahraman fedakarlıklar yapmışlar, savaşlar vermişlerdir. Gelecek kuşaklara büyük ve mutlu Türkiye bırakmak isteyenler Atatürk'ü önder alıp, ülküsüne olan inançla yürümekte ısrarlı olacaklardır. Yarının Türkiye'si de Atatürk'ün ileri görüşlerine dayanılarak çizilmiş çabalar silsilesinin ürünü olacaktır ve bu çok ama pekçok yakınımızdadır.

TOPRAK - SU İLİŞKİLERİ (2)

Dr. Seyit Halil İlbasmış
Ziraat Yüksek Mühendisi

METODİK PROBLEMLER :

1 — Basınç Farkının Elde Edilmesi : Aletin tanımı kısmında da söylendiği gibi suyu harekete getirecek iki taraf arası basınç farkı kısmen basma ve kısmen de emme suretiyle elde edilmektedir. Bunun izahı şudur: Basınç farkının sadece bir taraftan basma suretiyle elde edilmesi halinde toprak örneğinin bu tarafından başlayarak kazanda mevcut basınca göre boşalmış ve boş kalması gereken gözeneklerin bir kısmı tekrar su ile dolmaktadır. Böylece geçirgen yüzey kesiti artmakta ve gerçek değerlere nazaran büyük geçirgenlik değerleri elde edilmektedir. Basınç farkının tamamen emme suretiyle elde edilmesinde ise emilen taraftan başlıyarak gözeneklerde kısmen bir boşalma, bunun neticesi geçirgen yüzeyde bir daralma olmakta ve netice itibariyle gerçek değerlerden küçük k değerleri ortaya çıkmaktadır: Bu husus bilhassa alçak pF lerde çok önemlidir. Çünkü mesela pF 1 de tatbik edilen 10 cm'lik basınç farkı basma halinde toprağı tekrar doygun hale getirmekte, emme halinde ise geçirgenliği derhal azaltmaktadır. Bu kusuru mümkün olan en iyi şekilde gidermek için KRAMER ve MEYER (5)'in teklifi ile basınç farkı yarı basma ile yarı da emme ile sağlanmaktadır. Bu takdirde RİCHARDS ve MOORE (6) nin düşünce tarzına göre toprak örneğinin ortasında kazandaki basınca uygun gerçek geçirgen yüzey kesiti teşekkül etmektedir.

Doymamış geçirgenlik tayininde tatbik edilecek basınç farkı büyüdükçe toprak içinde laminar olması gereken su akıntısı turbulense doğru itilmekte, kil tanelerinin disperse olarak taşınmaları teşvik edilmekte ve toprak içi mikro erozyon artmaktadır. Bu sebeple bu basınç farkı mümkün olan en küçük değerde tutulmalıdır. Diğer taraftan tatbik edilecek basınç farkı kullanılan seramik dilimlerde ve toprakta yeterli su hareketini sağlayacak büyüklükte olmalıdır. Görülüyorki en küçük basınç farkı kullanılan seramik dilimler için tesbit edilen sınır değerinden daha küçük olamaz. Bunun için kaide olarak HENSELER ve RENGER (2) in teklifi ile basınç kazanındaki basıncın 1/10 u basınç farkı olarak alınmaktadır:

2 — Seramik Dilim Direncinin Dikkate alınması: Doymamış su geçirgenliğinin tayininde kullanılan seramik dilimler de su hareketine karşı koyarlar, yani belli bir direnç gösterirler ve büretlerde tatbik edilen basınç farkının tesirini azaltırlar. Eğer toprak örneğinin iki ucuna birer tansiyometre yerleştirilebilseydi iki uçtaki emme gerilimi direk olarak tansiyometrelerden okunur ve iki okuma farkı da toprak içindeki su hareketinin amili olan hakiki basınç farkı olarak ortaya çıkardı. Fakat tansiyometrelerin bozulmamış numune alma silindirine montesi zor olmaktadır ve zaten yüksek pF lerde tansiyometre çalışmamaktadır. Bu yüzden emme gerilimi farkının tansiyometre ile direk tayininden vazgeçilmekte bunun yerine seramiklerin direnci özel surette hesaba katılmaktadır. Bunun için şöyle hareket edilir:

a — Toprak — Seramik sisteminin (kG) tersi alınarak genel direnç (RG) elde edilir. ;

b — Seramiklerin geçirkenliği tayin edilerek tersi alınır ve dirençleri

(R_1 ve R_2) bulunur.

c — Birbirlerinden çıkarılır: $R_t = R_s - (R_1 + R_2)$ (9)

Ancak seramiklerin geçirgenliği toprağınkinden en az 40 defa fazla olduğu takdirde basınç farkına tesirleri ihmal edilir derecede azdır. Yani bu hallerde yukarıdaki işlemi yapmağa lüzum yoktur (KOITZSCH,4). Fakat bir ölçüm esnasında her an için seramik dilimlerinin gözenekleri çeşitli sebeplerle tıkanmakta ve bu yüzden dirençleri artmaktadır. Bu sebeple bu dirençlerin hesaba katılması daima tercih edilmelidir. Literatürde, kullanılan seramik dilimlern gözeneklerinin hava tıkanması, biyolojik, fiziksel ve kimyasal etkenlerle daima tıkanma eğiliminde olduklarına işaret edilmektedir (2).

3 — Geçiş Direnci ; (9) ve (10) formüllerine göre yapılan hesap, toprakla seramik arasında iyi bir temas olduğu varsayımına dayanır. Bu durumda geçiş direnci ihmal edilir derecede küçüktür. Fakat bu iyi temas genellikle sağlanamamaktadır. Böylece temas noksanlığı yüzünden oluşan bu geçiş direnci prensip olarak kaçınılmaz bir hatadır. Ancak toprak numunesinin temas yüzlerinin iyi kesilmesi, iyi yerleştirilmesiyle ve yüzey gözeneklerinin sıvanmalarına engel olunmak suretiyle asgariye indirilebilir.

4 — Şişme ve Büzülme: Bozulmamış numune alma silidirinin hacmi seramik dilimlerle tahdit edilmiş olduğundan toprağın su alarak şişmesi bilhassa seramikle temas yerlerinde bünyenin sıkışmasına, toprağın su vererek büzülmesi ise yine seramikle olan temasın kısmende olsa kopmasına yani geçiş direncinin artmasına yol açar. Her ne kadar yaylı bağlantı bu kusuru kısmen önlemekte ise de yine de payların istenilen hassasiyette olamaması sebebiyle şişme ve büzülmeden oluşan hataların kaçınılmaz olduğu kabul edilmektedir.

LİTERATÜR

ise de yine de yayların istenilen hassasiyette olmaması sebebiyle şişme ve büzülmeden oluşan hataların kaçınılmaz olduğu kabul edilmektedir.

1 — HARTGE,K.H., 1961 ; Die Messung der Wasserpermeabilität an stechzylinderproben. Z. für Kulturtech. 2, 103—114

2 — HENSELER, K.L., RENGER M., 1968: Die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit im wasserunges ättigten Boden fit der doppelmembran- Druckapparatur Z. Pflanzenern. Düng. Bodenk. 122,220-227

3 — İLBASMIŞ. S.H., 1971: Doktora tezi. 33-46

4 — KOİTZSCH, R 1968: Theorie- eines Deppelmembran- Apparates zur Bestimmung der kapillaren Leitfähigkeit von Bodenproben, Albercht- Thaer- Archiv 8, 47-60

5 — KRAMER. W. ve MEYER. B., 1968: Messung der ungesättigten hidraulischen Leitfähigkeit von Bodenproben natürlicher Lagerung mit Hilfe einer Doppelmembran - Apparatur, Gött. Bodenkundl. Mer. 1, 127-154

6 — RİCHARDS, L.A. , MOORE. D.C. 1952: Influence of cappillary conductivity and depth of wetting on moisture retention in soil, Trans. Am. Geophys. Union 33 531-540

7 — CSHEFFER, F ve CSHACHT-SCHABEL. P., 1970: Lehrbuch der Bodenkunde, 7. AUfl., F. Enke Verlag Stuttgrat

8 — VETTERLEİN, E., 1964: Eine Doppelmembran-Apparatur zur Bestimmung der kapillaren Leitfähigkeit von Bodenproben, Albercht-Thaer Archiv 8. 37-45

9 — VETTERLEİN. E., 1968: Untersuchungen über eigenschaften von porösen Platten und Membranen in Beziechung zur Messung der kapillaren Leitfähitgkeit von Bodenproben, Albercht-Thaer-Archiv 12,967-982

Şaraplarda Yeni Bir Uygulama

AKTİNİZASYON

Doç. Dr. Işıl Fidan

I. IŞINLAMA İLE AKTİNİZASYON USULÜNÜN TEKNOLOJİSİ

1.1 Isı ve Pastörizasyon : Pastör'ün ısı uygulaması ile pastörize işlemini buluşundan 100 yıl sonraya kadar işlem, hiçbir değişime uğramadan kalmıştır. Bu yöntemde şaraplar ya şişelerde ısıtılmakta veya plâkalı pastörizatörlerden geçirilmektedir. Fakat maalesef bu işlem göstermiştir ki; zararlı mikroorganizmalar ve oksidazlar gerçek anlamda otadan kaldırılırken, kalitenin en önemli unsurları da yokedilmektedir.

1.2 Aktinizasyon ; 1936 yılında Mühendis N-P de STOUTZ tarafından gerçekleştirilmiş aktinizasyon usulünün amaçı, şarabın organoleptik karakterini ve kimyasal yapısını değiştirmeksizin, Stabilizasyonunu sağlamaktır. Yöntem daha sonra gelişerek bugünkü şeklini almıştır.

Prensip, ışınsal bir kaynaktan elde edilen belli miktardaki aktinik enerjiyi, enerji yüklü ışınsal partiküller «Photon» aracılığıyla şaraba absorbe ettirmeye dayanır. Bu işi gerçekleştirmeye yarayan alete de «ACTINISATEUR» denir. Böyle bir uygulama görmüş şarabın etiketine beynelmilel patent olan «VIN ACTINISE» yani aktinize şarap ifadesi konulmaktadır. Halen Fransa'da yılda 100 milyon litreye yakın miktarda şarap aktinize edilmektedir.

Her cisim sıcaklığı ne olursa olsun, gözle görülebilen veya görülemeyen ışınsal karakterde elektromanyetik dalgalı spektro yayınlar.

Wien Prensibi : Bir cisimin ışınsal enerjisinin maksimum olduğu değerdeki dalga boyu, o cisim mutlak sıcaklığıyla ters orantılıdır.

Stephan prensibi : Siyah bir cismin ışınsal yoldan verdiği toplam enerji, o cismin mutlak sıcaklığının dördüncü dereceden kuvvetliye doğru orantılıdır. $(T_k)^4$. Sadece radyasyonları absorbe edebilen cisimlerin ısındığı tabii olarak bilinmektedir. Ancak sıvı bir ortamda bulunan canlı hücreler, photonları, içinde bulundukları sıvı ortamda daha önce absorbe ederler Bu da gösteriyorki, absorbsiyon kabiliyeti enerjinin daha az veya fazla tutuluşuna etki etmektedir.

Şarabın % 85 - 92 sini oluşturan su, 1,5 mikrondan (15000 Angström) büyük dalga boyuna sahip ışınları absorbe eder. Şu halde 1.5 mikrondan büyük dalga boyuna sahip enerjetik ışınları kullanmakta fayda vardır. Bu da çok az bir sıcaklığa ihtiyaç olduğunu gösterir. Fakat bu işleme tabi tutulacak maddeye verilecek enerjinin yeter derecede kuvvetli olması isteniyorsa, «Stephan» prensibine göre, ışın kaynağının sıcaklığı çok zayıf olmamalıdır (Grafik 1).

1.3 Enfraruj (IR) ışınlama ile aktinizasyon :

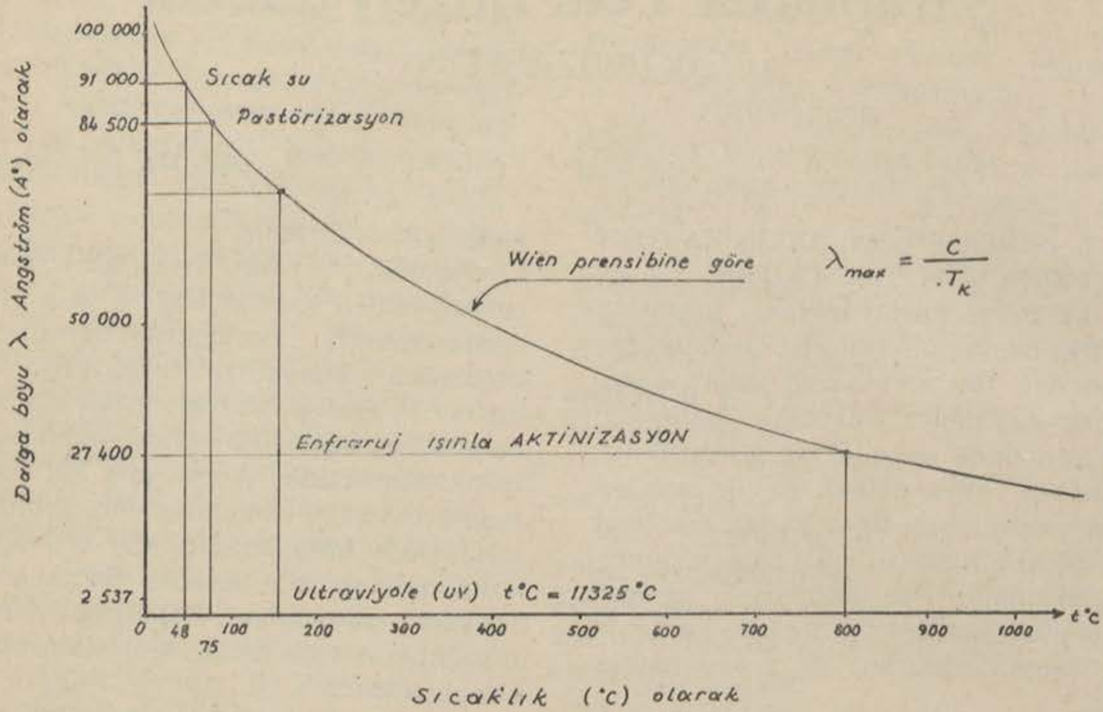
Şarabın aktinizasyonu söz konusu olduğunda, enfraruj ışınları yapan kaynağın sıcaklığının 700 - 800°C civarında olması gerekir. Saf su söz konusu olduğunda yapılan uygulamalarda aşağıdaki sonuçlar alınmıştır:

— 740°C de radyasyon yapan bir cismin ısınmak için harcadığı enerjinin % 99 u 2 mm kalınlığındaki bir su

---

A.Ü. Ziraat Fakültesi
Fermantasyon Teknolojisi Kürsüsü

Grafik 1



$\lambda_{max} = \frac{C}{T_K}$ yani

λ_{max} (mikron olarak) $= \frac{2940}{t\,°C + 273}$

λ_{max} (Angström olarak) $= \frac{2940 \times 10^4}{t\,°C + 273}$

Ultraviyole	λ = 2537 Å	E = 1.030.000.000 $W/m^2\,°K^4$
Aktinizasyon Enfraruj	λ = 27400 Å	E = 75.600 "
Pastörizasyon	λ = 84500 Å	E = 840 "
Sıcak su	λ = 91500 Å	E = 605 "

(μ) 1 Mikron = 10.000 Angström (Å)

tabakası tarafından absorbe edilmiştir. (Yani ışınlar yüzeyden itibaren 2 mm derinliğe kadar inebilmiş, daha derine gidememiş, çünkü 2 mm de tamamı absorbe edilmiştir).

— 1850°C de iken radyasyon yapan yine ayni cismin yayınladığı ışınsal enerjinin % 90 ı 4 mm derinliğe kadar absorbe edilmiştir (Yani radyasyon yapan cismin ısısı yükseldikce yayınladığı dalgaların boyu kısalmış ve daha derinlere kadar inebilmiştir).

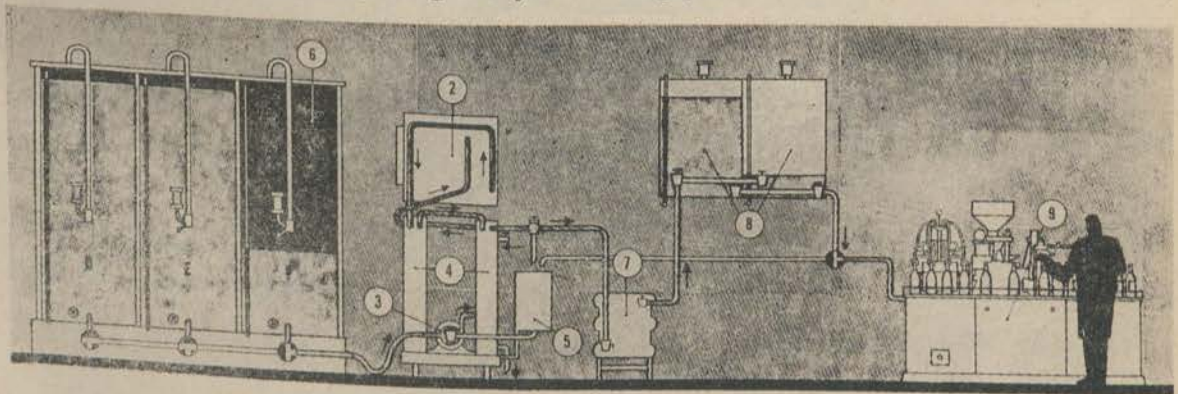
— 2760°C de iken radyasyon yapan aynı cismin yayınladığı ışınsal enerjinin % 48 i 3 mm kalınlıktaki bir su tabakası tarafından absorbe edilmiş, geri kalanı yoluna, ışık olarak devam etmiştir.

O halde aktinizatörlerin üzerinde kapalı ve yansıtıcılı (aynalı) vericileri kullanmak gereklidir. Bu enerji tasarrufu sağlayan en büyük unsurdur.

İşleme tabi tutulacak sıvı enfraruj uygulanan tüpten geçerken sıcaklığı, 1-6 saniye gibi çok kısa bir zamanda sür'atle artar, tüpten çıkan ısınmış sıvı bir ısı değiştiriciye girer ve arkasından aktinizatöre girecek olan sıvıya böylece bir miktar enerji vermiş olur. Müteakiben bir soğutucuya girerek, istenilen sıcaklıkta çıkış sağlanmış olur.

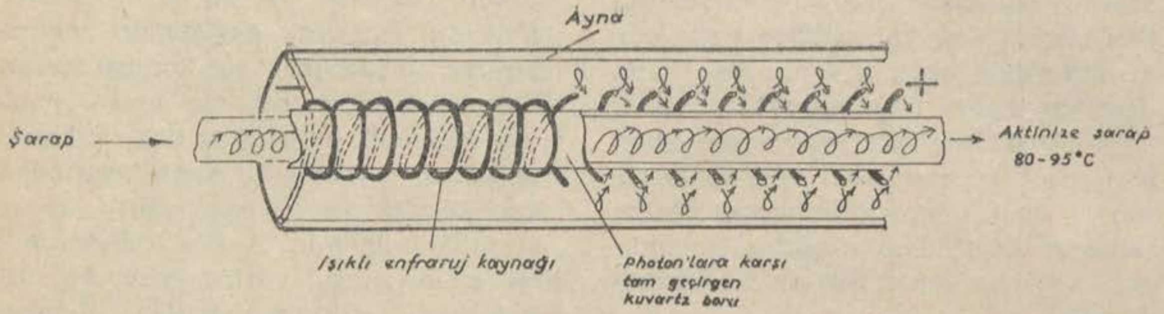
Bu enerji yüklü partikülleri nakletmek için şarabı, seçilmiş dalga boyuna karşı tam geçirgenliğe sahip bir materyalden yapılmış boru içinden geçirmek gerekir. Bu boru öyle bir materyalden yapılmış olmalıdır ki, ne enerjiyi absorbe etsin, dolayısiyle ne de kendi ısınsın. Bunun için de eritilmiş «kuvartz» dan faydalanılmıştır. Çünkü kendisinin ısınıp soğumayla olan uzama katsayısı çok küçüktür. Dolayısıyle ani sıcaklık değişimleri sonucu kırılma ve çatlaması söz konusu olmaz. Borudan hariç olarak, dış tarafa yönelmiş bulunan partiküller ise özel materyalden yapılmış bir ayna tarafından geri çevrilir ve böylece enerji kaybi kesinlikle önlenir. Ayrıca elektronik bir cihaz ışınsal verimi otomatik olarak ayarlar. Bütün cam boru devresi boyunca sıvı. her molekülü ışınlarla direkt temasa gelecek şekilde helezonvari dönerek ilerler. Sıvının dönerek ilerlemesi enerji değişimini tam anlamıyle gerçekleştirmekten başka, operasyon sonunda deterjanlı bir sıvının gönderilmesiyle, makinayı sökmeye gerek bırakmadan, şahane bir temizliğin yapılmasını sağlar (Şekil 1,2); (Resim 1).

Normal bir aktinizasyon işleminde beher 100 litre şarap için 1.4 kw enerjiye ihtiyaç vardır. Daha şiddetli bir aktinizasyon yapılmak istenirse bu miktar 100 litre için 1.4-3 kw arasında değişir.

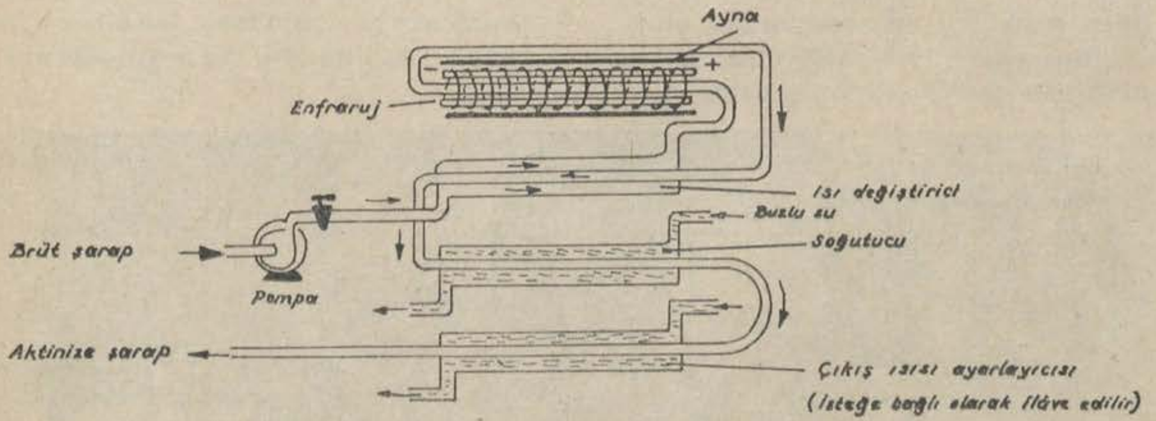


Resim 1
(AKTİNİZASYON VE HAZIRLAMA)

2 Şarap Aktinizasyonu
3 Pompa
4 Isı değiştirici-Soğutucu veya ısıtıcı
5 Temizlik kabı (Deterjanlı su)
6 Depolama küvleri
7 Filtrasyon
8 Şişelemeye hazır mal deposu
9 Otamatik şişeleme



Şekil 1.



Şekil 2.

KULLANILIŞ YER ve ŞEKİLLER :

Koruyucu Olarak ·

İşlem Konusu	Aktinizasyonun yapılabileceği dönem	(IR) Aktinizasyon Şiddeti (°C)
Beyaz ve pembe şıraların oksidazik kırılmaların halinde	Pres çıkışında	86 - 90 °C
Siyah üzüm şıralarının oksidazik kırılmaları halinde	Cibre fermantasyonunun hemen sonunda	86 - 90 °C
Fermantasyon ile şarap yapımında	Pres çıkışında veya cibre fermantasyonu sonunda	85 °C
SO_2 kullanmaksızın tabii tatlı ve likör şarabı yapımında	Fermantasyondan hemen sonra	85 °C
SO_2 siz şıra depolamada	Pres çıkışında	85 - 90 °C
Şırada proteinlerin koagülasyonunda	Pres çıkışında	85 - 90 °C
Şırada tortu ayırmada	Pres çıkışında	85 °C
Genç şarapların steril depolanmalarında	Fermantasyon ve normal aktarmalardan hemen sonra	85 °C
Cibre «Mayşe» Aktinizasyonunda	Preslemeden önce	65 °C
Renk ekstraksiyonunda	Küvlerde	65 °C

Tedavi edici olarak ;

İşlem Konusu	Aktinizasyonun yapılabileceği dönem	(IR) Aktinizasyon şiddeti (°C)
Şaraplarda oksidazik kırılmalarda	1. Aktarmalardan hemen sonra	85 - 90 °C
Malolaktik fermantasyonu durdurmada	Havuzdan havuza	86 °C
Alkol fermantasyonunu durdurmada	Havuzdan havuza	80 °C
Uçar asit	Küvden küve veya şişelemeden önce	85 - 90 °C
Tartarik asit fermantasyonunda (Dönme hastalığı)	Küvden küve veya şişelemeden önce	80 °C
Mannit fermantasyonunda (Mannit hastalığı)	Küvden küve veya şişelemeden önce	80 °C
Gliserinin fermantasyonunda (Acılaşma hastalığı)	Küvden küve veya şişelemeden önce	80 °C
Kırılmalarda	Küvden küve	90 °C
Bakır kırılması	Küvden küve	90 °C
Çiçek Hastalığı	Şişelemeden önce	80 °C
Malolaktik fermantasyonu başlatıcı ortam hazırlamada	Küvde	18 °C
Fermantasyonun hızlandırılmasında	Küvde	25 - 30 °C

Stabilizasyon Uygulaması Olarak :

İşlem Konusu	Akninizasyonun yapılabileceği dönem	(IR) Aktinizasyon şiddeti (°C)
Küvlerde steril depolamada	Durultma ve aktarmalardan sonra	78 - 85 °C
Sek şarap şişelenmesinde	Aktarma, durultma, önfiltrasyon AKTİNİZASYON. Filtrasyon	75 - 85 °C
Tatlı şarapların şişelenmesinde	AKTİNİZASYON. sıcak çıkış - filtrasyon - şişeleme	55 - 60 °C
Tartarik asit kristalizasyonunu önlemede	Şişelemeden önce AKTİNİZASYON.	86 °C

Dökme şarap nakliyatı esnasında	Önceden sterilize edilmiş olan fıçı veya tanklara koyarken	80 - 85 °C
Soğutma ve tartarik asit ayırma	Soğuktan geçişten önce Aktinizasyon	80 - 85 °C
Harman (paçal) ve kimyasal homojenizasyon	İki veya daha fazla cins şarabı karıştırdıktan sonra	72 - 75 °C
Organolepteki kalitenin düzeltilmesi	Küvden küve aktarırken	70 - 85 °C
Genç şaraplarda tazeliğin muhafazası	Şişelemeden önce	80 - 90 °C
Kıvamlı (tatlı vb.) şarapların depolanması	Önceden sterilize edilmiş küvlere	75 - 85 °C

Sanayileşme Konusu ve Türkiye Şeker Sanayiimiz

Mustafa Dinçer

Ulu Önder Atatürk: «Sanayileşme, Milli hedeflerimizin başta gelenlerinden birisidir. Sanayilerin mevcudiyeti için gerekli ekonomik unsurlar Ülke içinde bulundukça büyük küçük her türlü sanayii kuracağız ve işleteceğiz.» «Memleketimizin her müsait mıntıkasında şeker fabrikalarının çoğalması ve bu suretle memleketin şeker ihtiyacının temini mühim hedeflerimiz sırasında tanınmalıdır.» buyurmuşlardır.

Batı Almanya'nın kurucularından olan Ludwig Erhard: «Bir ulusun hayat standardı piyasada mevcut olan parasının miktarı ile değil; ürettiği malların, bilgi ile emeğin karşılığı olan yararlı hizmetlerin, toplamı ile doğru orantılıdır.» demiştir.

Ülkemizin kalkınması ve ekonomik yönden ileri ülkeler düzeyine ulaşabilmesi, sanayileşme ile mümkün görülmektedir. Bu suretle, köy ve kentlerimizi huzursuz eden iş bulma sorunu, tarımdan sanayie kaydırılmış olacaktır.

Gelişmekte olan ülkelerin kalkınmasında sanayi kesimi büyük bir önem taşımaktadır. Her ülke doğal kaynaklarını en iyi bir şekilde kullandığı dış kaynaklara bağımlılığını azaltabildiği kadarı ile ve daha başkaca gereklere uyabildiği oranda sanayileşebilmekte ve bunda başarıya ulaşabilmektedir.

Türkiye de, halen Dünya da hüküm sürmekte olan açlık tehlikesi ve artan para krizi karşısında, ülke bağımlılığın olanaklar ölçüsünde azaltılarak gerçekleştirilmesi, her zamankinden daha çok önem kazanmış bulunmaktadır. Ülkemizin hızla sanayileşmesi için bütün olanaklardan yararlanılması gerekmektedir. Tasarruf açığımız nedeni ile, yetersiz olan teknolojimizin geliştirilmesi için yabancı sermayeden yararlanılması da bir zorunluktur. Ancak, yabancı sermaye gözetilen hedefleri tutabilmek için kullanılmalıdır. Dış kaynaklara bağlılığımızın azaltılması, dış ticaret dengemizin sağlanmış olmasına bağlıdır. Bunu gerçekleştirmek için sadece tarımsal ürünlerimizin ihracı yetmemektedir. Dış Ülkelerde çalışan işçilerimizin problemleri her geçen yıl biraz daha artmakta ve döviz kazançları azalmaktadır. Bu nedenlerle ülkemizde ara ve yatırım malları üreten sanayi ihraç etmemiz gerekmektedir.

Bir ülkede sanayi kuruluşları:

1 — Modern imalât yöntemlerini uygulamaya yeterli ise,

2 — Ülke, kendi tesislerini kurabiliyor ise,

3 — Uyguladığı teknolojiyi geliştirebiliyor ise, o ülke gelişmiş bir topluma sahiptir. Teknoloji araştırma ile araştırma insan gücü ile, insan gücü eğitim ile kazanılmaktadır. Bir ülkeye bütün teknolojileri ithal etmek ne kadar hatalı ise, bunların hepsini o ülke içerisinde üretmeye çalışmakta o ka-

dar hatalıdır. Sanayileşmede genellikle, Sanayileşmiş ülkelerin bilgi ve tecrübelerinden yararlanılmaktadır. Bunlar kendi ülkemiz koşullarına göre adepte edilmektedirler. Böylelikle, tekno-ekonomik kurallara uyulmaktadır. Sanayileşmede hedef ve starateji yerli imalat oranını % 100 e ulaştırmak olmalıdır. Bunun tersi imalâtçılık veya montaj sanayii olarak tanımlanmaktadır.

Uzun dönemli kalkınmanın ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Plânının temel hedefleri ve staratejisinde, sanayi kesiminin itici güç olması ve bu kesimde verimliliğin artırılması öngörülmüştür. Ülkemiz, sanayileşme yolu ile kalkınma dönemine girmiş bulunmaktadır. Resmi ve özel sektör tarafından girişilmiş bulunan sanayileşme hareketleri her geçen yıl biraz daha artmaktadır. Gittikçe artan bu çabalara ilişkin olarak: müteşebbis, para, emek, enerji, malzeme gibi üretim unsurlarının yanında örgütlenme, finansman kaynağı bulunması, altyapı, yerleşim, metedoloji, pazarlama, eğitim ve bütünleşme gibi sorunların çözümü önem ve yoğunluk kazanmıştır. Bu nedenle, çözüm getirici tedbirlerin zamanında alınması ve düzenli bir şekilde sanayieşme gereğine uyulması zorunluğu vardır. Sanayiimizin geliştirilmesi için uygulanmakta olan teşvik ve himaye tedbirleri, bu yeni tesislerin Yurt sathına yayılması amacını gütmeli ve bu tedbirler daha etkin bir hale dönüştürümelidir.

Sanayileşmenin tabanında küçük veorta sanayi vardır. Teknolojik gelişmeler, öncelikle küçük sanayiden beslerr. Büyük sanayiin riski çok olup bu sanayi ileri teknoloji isteyen ara mal ve yatırım malı yapmaktadır. Büyül sanayi küçük sanayii sürükler ve himye eder. Ekonomik yönden az gelişnş olan ülelerde küçük ve orta sanay daha yaygındır. Bu ülkelerin satınalma gücü yetersizliği nedeni ile pazar kapasiteleri çok sınırlıdır. Bu tür yerlerde büyük sanayi kurulsa dahi başarılı olma şansı çok azdır.

Ülkemiz, gelişmiş bir küçük sanayi tarihine sahip olanen eski ülkelerden birisidir. Birçok İllerimizde küçük ve orta sanayi yeni bir aşama dönemi içerisinde bulunmaktadır. Örneğin: İstanbul, İzmir, Ankara, Eskişehir, Bursa, Manisa, Kayseri, Gaziantep, Konya ve ilâh. Türkiye de küçük işletmelerin toplam sanayi işletmeleri içindeki payı % 90 civarlarındadır. Yurdumuzda daha ziyade küçük ve orta sanayi işletmeleri gelişmektedir. Ülkemizde çoğunluğu teşkil eden küçük ve orta sanayi teşebbüsleri ekonomimiz için büyük oranda katkıda bulunmakta ve istihdam yaratmaktadır. Bunlar Yurdumuzdaki ekonomik gücün gelişmesine ve kişisel girişim güçlerinin ortaya çıkmasına yardımcı olmaktadırlar. Gelişmiş ülkelerde küçük ve orta sanayie büyük önem verilmektedir. Çünkü bu kuruluşlar, büyük sanayi kuruluşlarının ortaya çıkmaları, yaşamaları ve gelişmeleri için bir ara kuruluş olmaktadırlar.

Sanayileşme yolu ile kalkınma dönemini yaşayan Türkiye'nin bazı İllerinde Organize Sanayi Bölgeleri kurma faaliyetleri hızla ilerlemektedir. Çünkü, sanayileşme süreci içerisinde bulunan ülkeler için küçük sanayi kesimi, ekonomik kalkınmanın kilit noktasını teşkil etmektedir.

Ülkemizde halen küçük ve orta sanayi kuruluşlarında uygulanmakta olan üretim yöntem ve teknolojisi, modern ülkelere göre çok geridir.

Sanayileşme bazı bölgelerimiz çok ileriye gitmekte diğerleri ise oldukça geride kalmaktadırlar. Bu nedenle dengeli bölgesel kalkınma çalışmalarına önem verilmeli ve öncelik tanınmalıdır.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde küçük ve orta sanayi işletmeleri (sanayi teşebbüsleri) nin bir çoğu, yarının büyük sanayiinin birer adayı niteliğini taşırlar. Bu tip üniteler, ülkeve sanayileşme çabalarının gelişmesinin sınai yapısının güçlenmesine, değişik sanayi kollarının yaratılmasına ve sanayileşme çabalarının gelişmesine yardımcı olurlar. Ayrıca bunlar, mevcut büyük sanayiin besleyicisi durumundadırlar. Bunların ekonomik rolleri yanında sosyal rollerini de küçümsememek gerekir. Zira bu ümitler, işgücü, hammadde, ve finansman kaynaklarının daha küçük yatırımlarda işletilmesi olanağını yaratarak ülkenin yaşama düzeyinin yükselmesine yardım etmek suretiyle dengeli bölgesel kalkınma çabalarına olumlu katkılarda bulunurlar.

Bu nedenle büyük ve küçük sanayilerin bir arada gelişmesine çalışılmalı ve bir kesim ötekine üstün tutulmamalıdır.

Türkiye Şeker Sanayii ülkemizde kuruluşundan bu yana geçen süre içerisinde tarımsal ve teknolojik çalışmaların ve başarılı olmanın en güzel örneklerini vermiş bulunmaktadır. Bu sanayiin katkıları tarımsal, teknolojik ve ekonomik yönlerden olmuştur. Hızlı kalkınma çabası içerisinde olan ülkemiz için bu katkıların ayrı bir önemi vardır. Yaklaşık olarak Cumhuriyetimizle yaşıt olan şeker sanayiimiz geçen 49 yıl içerisinde sürekli bir şekilde güçlenmiş ve söz konusu katkı oranı da geçen zaman içerisinde artmıştır. Sayısı iki milyonu bulan pancar çiftçisinin eğitimi, donatımı, kredilendirilmesi ve tarımımızın geliştirilmesi suretiyle köylünün kalkınır hale girmesi bu sanayi ile mümkün olmuştur. Yurdumuz çiftçileri atalarından görüp öğrenmiş oldukları geleneksel monokültür tarımı terkederek pancar tarımı ile polikültür tarıma geçmişlerdir. Bilindiği üzere şeker pancarı çok emek ve masaf isteyen bir kültür bitkisidir. Tahıl tarımında bir dönüm için sadece 3 işçi yevmiyesine ihtiyaç olduğu halde, bir dönüm pancar için 22 işçiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da, pancarın istihdam yaratan kültür bitkilerimizden birisi olduğunu kanıtlamaktadır. Pancar tarımının ülkemize kazandırdıkları saymakla bitmez.

Ülkemiz gittikçe artan şeker ihtiyacını dahilden karşılayabilmek için mevcut fabrikaların geniş çapta tevsileri ve eskilerinin modernize edilmesi çalışmaları hızla sürdürülmektedir. Bu arada, yeni fabrikaların da devreye sokulması zorunlu görülmüştür. Tüketim düzeyinde şeker üretimi, artan nüfusumuza yeni iş alanları yaratılması, toplumumuza adil bir gelir sağlanması ve böylelikle refahın artırılabilmesi için, tarımsal ve tekno-ekonomik koşulları elverişli olan yörelere yeni şeker fabrikaları kurulması işi ele alınmıştır.

Şeker sanayiimizin memleket tarımı üzerindeki agro-teknik olumlu etkileri nedeni ile, ham maddesi tarıma dayalı olan bir çok yeni sanayi kuruluşu, tarım örgütlerini, şeker sanayiindekine göre biçimlemektedirler.

Dünyadaki tarımsal ve teknolojik gelişmelerin aralıksız izlenmesi ve ülkemiz şartlarına uygun düşüncelerin yurdumuza sokulması çabaları şeker sanayii tarafından 50 sene önce ve ciddiyetle ele alınmış olup bu çaba elan ve önemle sürdürülmektedir. İkinci Dünya Savaşından sonra kurulan şeker fabrikalarımızda makina, cihaz ve tesisata ait yerli imalât oranı % 10 iken, kuruluş halinde bulunan Afyon Şeker Fabrikası için bu oran % 80 olarak öngörülmektedir. Söz konusu makina ve tesisler Türkiye Şeker Sanayiinin kendi öz malı olan makina fari-

kalarında ve tamamı Türk olan teknik personel tarafından yapılmaktadır.

Türkiye Şeker Sanayiinin makina fabrika ve atelyelerinde:

1 — 500 t/h kapasiteye kadar buhar kazanları,

2 — 200 MW güçlü hidrolik türbin ve generatörler,

3 — Ağır saç işleme makinaları (pres, makas, saç bükme tezgâhları v.b.)

4 — Büyük pompalar, vantilâtörler, dişli kutuları, kırıcılar,

5 — Ağır dizel motoru parçaları

6 — Şeker ve çimento sanayiine ait büyük boyutlu makina ve tesisler,

7 — Termik ve hidroelektrik santrallara ait üniteler,

8 — Petrol rafinerileri ve diğer sanayi kolları için basınçlı kaplar,

9 — Saç işleme tezgâhları,

10 — Endüstri tipi buhar kazanları,

11 — Değirmenler, petrol pompaları, büyük dişli çarklar,

12 — Büyük tonajlı muhtelif cins döküm işleri,

13 — Orta boyutlu makina ve tesislerin imâli,

14 Yılda 1500 tona kadar çelik saç ve profil işlenmesi,

15 — Her çeşit profilli kauçuk işleri,

16 — Model ve ağaç işleri, gibi ana ve tali mallar imâl edilmektedir.

Yukarıda sayılan imâlâtın gözönünde bulundurulması halinde bu sanayie, **«fabrika doğuran sanayi»** demek de mümkündür. Şeker Sanayiinin Makina İmalât Bölümü son beş yılda yaklaşık olarak 363 milyon liralık iş yapmış olup, bunun 139 milyonluk kısmı sair Kamu Kuruluşları ile Özel Sektöre aittir.

Türkiye Şeker Sanayii Devlete küçümsenmiyecek miktarda gelir sağlamata ve dış ticaret dengesinin sağlanmasında olumlu bir rol oynamaktadır. Bu sanayiin her yıl için gayri safi milli hasılaya katkısı iki milyar lira dolaylarındadır.

Yazımıza son verirken diyebiliriz ki «Türkiye Şeker Sanayii, Vatanın kalkındırılması yolunda yakılmış 17 kandilli bir meş'ale» olup onun şavkı ve ünite sayısı devamlı bir şekilde artmakta ve güçlenmektedir.

1926 yılından 1975 yılına kadar geçen yarım asırlık süre içerisinde Türkiye Şeker Sanayiinin elde etmiş olduğu aşama Türk iş gücü ve sanayii için iftihar kaynağı olmaktadır.

Meslekdaşlara Duyuru

T. C Ziraat Bankası Zirai Kalkınma Kredileri Müdürlüğünün taşra örgütünde çalıştırılmak üzere Ziraat Yüksek Mühendisleri alınacaktır.

Bu konu ile ilgili olarak her ayın 15 de Genel Müdürlükte mülakât yapılacaktır.

Başvuracak Ziraat Yüksek Mühendislerinin 30 yaşını geçmemiş olması gerekmektedir. Başvurmalar Genel Müdürlüğe veya yerel Ziraat Bankası şubelerine ilekçe ile yapılacaktı.

Muhtemel En Büyük Yağmur Miktarlarının Saptanması

Doç. Dr. Yetkin Güngör (1)
Dr. Cengiz Okman (2)

Yağmur şiddeti toprağın infiltrasyon kapasitesinden daha büyük olduğu zaman tarım arazilerinin yüzeyinde sular birikmeye başlar. Birikinti suyun miktarı yağmurun şiddeti ve süresi ile birlikte artar. Ancak tarım arazilerinin yüzeyinde biriken su, bitkilerin suya toleransından daha uzun bir zaman arazi yüzeyinde kalması halinde zararlı olmaya başlar.

Tarım arazilerinin yüzeyinde bitkilere zararlı olacak miktarlarda su birikimi yapan yağmurlar, şiddetli olarak nitelendirilmektedir. Diğer taraftan, şiddetli yağmurlar süresince eğimli arazilerde ortaya çıkan toprak üstü akışları büyük miktarlarda meydana gelir. Bunun sonunda yüzey akışlar birden fazlalaşarak, ender görülen yüksek debilere ulaşır ve akış yatağı civarındaki arazilere taşarak zararlı olur. Yüzey akışların ender görülen debileri, taşkın olarak nitelendirilmektedir(6). Taşkınların meydana getirdiği zararları önlemek amacıyla kontrol yapıları inşa edilir.

Taşkın kontrolu yapısının kapasitesinden daha büyük bir akışın meydana gelmesi halinde, yapı öngörülen işlevi yerine getiremez ve bunun sonunda bir risk (tehlike) söz konusu olur. Taşkın kontrolu yapısının tam güvenilir olarak öngörülen işlevi yerine getirebilmesi için, yapı kapasitesinin, uygulama yöresinde meydana gelen en büyük taşkın debisini göz önüne alarak saptamak gerekir. Ne varki bu koşulun yerine getirilmesi halinde maliyet çok artmakta ve bu nedenle yapı sağladığı yararlara göre ekonomik olmamaktadır. Bu durum karşısında, taşkın kontrolu yapısının ekonomik olmasını sağlamak amacıyla yapıyı, uygulama bölgesinde meydana gelen en büyük debi yerine, amaca göre seçilen belli bir risk seviyesini göz önüne alarak daha küçük taşkın debilerine göre projelemek gerekli olmaktadır.

Taşkın kontrolu yapısının kapasitesinin belirtilmesinde gözönüne alınan debinin tekrarlanma süresinin, diğer bir deyişle yeniden meydana gelme süresinin belirtilmesi gerekmektedir. Bu süre, taşkın kontrolu yapısının işletme süresi olarak tanımlanmaktadır. Uygulama sırasında, önce yapının öngörülen işletme süresi boyunca beklenen taşkın debisi saptanır ve bu debi esas alınarak kapasite belirtilir.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, bir taşkın kontrolu yapısının proje kapasitesini elde edebilmek için ilkin uygulama yöresinde, güvenilir bir gözlem süresi boyunca ölçülen taşkın debilerinin değişimini zaman boyutuna göre ifade etmek gerekmektedir.

Taşkın debileri ile meydana gelme zamanları arasındaki ilişkiyi belirten

1 ve 2; A. Ü. Ziraat Fakültesi
Kültürteknik Bölümü - Ankara

belirli bir yöntem olmadığı için ölçülen taşkın debilerini, meydana gelme olasılıklarının bir fonksiyonu olarak belirtmek daha kolay olmaktadır. Hidroloji biliminde bu işlemler tekrarlanma analizleri olarak tanımlanmaktadır. Ancak taşkın kontrolu yapılarında, yapı kapasitesinin saptandığı debiden daha büyük miktardaki taşkınların meydana gelmesi halinde bir riskin ortaya çıkması nedeniyle tekrarlanma analizlerinde esas amacın, gözlem verilerine eşit veya daha büyük taşkınların en az bir defa meydana gelme süresini tayin etme olduğu söylenebilir (6).

Taşkın debilerinin (gözlem verileri) tekrarlanma sürelerinin belirtilmesinde yararlanmak üzere geliştirilen yöntemler noktasal durum ilişkileri ve olasılık dağılım biçimleri olarak iki kısma ayrılabilir (3).

Noktasal durum ilişkileri, gözlenen veriler toplam sayısına yani veri hacmine bağlı olarak taşkın debilerinin tekrarlanma sürelerini saptamada uygulanmaktadır. Ancak veri hacmında bulunan taşkın debi sayısının değişmesi halinde (artması veya eksilmesi), özellikle en büyük debilerdeki taşkınların tekrarlanma süreleri farklı olmaktadır. Bunun yanında veri sayısının artış miktarına bağlı olarak aynı büyüklükteki taşkın debilerinin tekrarlanma süreleri arasında görülen farklılık giderek azalmaktadır. Ayrıca noktasal durum ilişkilerine göre gözlem verilerinin aritmetik ortalama değerinin tekrarlanma süresi, yaklaşık olarak iki yıl olmaktadır ve bununla beraber, noktasal durum ilişkilerinden yararlanarak en çok, gözlem süresi uzunluğuna eşit bir tekrarlanma süresinde beklenen en büyük taşkın veya yağmur miktarının saptanmasında kullanılması önerilmektedir (5).

Taşkın kontrolu yapılarının projelenmesi sırasında gözlem süresinden daha uzun tekrarlanma sürekli taşkın debisinin gerekli olması halinde, olasılık dağılım yöntemlerini kullanmak zorunlu olmaktadır. Olasılık dağılım yöntemlerinde, taşkın olayını niteleyen veri hacmı sonsuza ulaştığı zaman gözlem verilerinin dağılım biçimi için saptanan bazı istatistik ölçülerinin veri hacmının az olması halinde de aynı ölçülere yakın değerler vereceği kabul edilmektedir (5).

Noktasal durum ilişkileri veya olasılık dağılımı yöntemlerine göre taşkın debilerinin tekrarlanma sürelerini saptayabilmek için önce, uygulama yöresinde ölçülen taşkın debilerinin elde edilmesi gerekir. Taşkın kontrol yapılarında bir risk ortaya çıkaran olayı niteleyen taşkın debileri olarak gözlem süresi içindeki her yılın en büyük taşkın debileri alınır (7). Bu yolla elde olunan debiler devamlı bir zaman süresinde meydana gelen ve şiddetli olayı (taşkın) niteleyen, istatistik bir serinin değişkenleridir. Tekrarlanma işlemleri için elde olunan serideki verilerin birbirlerinden bağımsız ve aynı zamanda benzer bir kümenin rastgele değişkenleri olması gerekir (9).

Bir süre boyunca ölçülen taşkın debileri elde edildikten sonra, bunların değişimini niteleyen uygun bir olasılık dağılımı biçiminin ana denklemine göre taşkın debilerinin önce tekrarlanma olasılıkları saptanır. Daha sonra, saptanan tekrarlanma olasılıklarından yararlanarak, taşkınların tekrarlanma süreleri elde edilir.

Ancak olasılık dağılım biçimlerinin üstlü fonksiyonlar halinde olan ana denklemlerinden yararlanarak saptanan tekrarlanma süreleri, kartezian koordinat sisteminde işaretlendiğinde dağınık bir görünüm ver-

mektedir. (4). Bu nedenle taşkın debileri ile tekrarlanma sürelerinin değişimini bir çizelge ile göstermek olanağı bulunmamakta, bunun bir sonucu olarak da belli bir sürede beklenen en büyük taşkın miktarı saptanamamaktadır. Sözü edilen bu sakıncayı ortadan kaldırmak amacıyla dağılım biçimleri için özel olan olasılık kağıtları geliştirilmiştir. Özel dağılım kağıtlarının olasılık bölümleri öylesine ayarlanmıştırki, saptanan olasılık veya tekrarlanma süreleri bir doğru üzerine düşmektedir. Özel olasılık kağıtlarından yararlanarak, taşkınların tekrarlanma sürelerinin saptanmasına çizelgesel yöntem adı verilmektedir.

Çizelgesel yöntemle taşkınların tekrarlanma sürelerinin saptanmasında genellikle dağılım biçiminin üç noktasındaki çizelge değerleri saptanır ve bu noktadan geçen doğru çizilerek, taşkın debileri ile tekrarlanma sürelerinin çizelgesi elde edilir (3). Çizelge değerleri, taşkın debilerinin bazı istatistik ölçülerinden ve dağılım biçimleri için verilen tekrarlanma faktörlerinden yararlanarak saptanmaktadır (3).

Cetvel 1. Ankara İstasyonunda 1952 — 1972 yılları arasında ölçülen en büyük günlük yağmur miktarları ve logaritmik değişkenleri.

Yıllar	En büyük günlük yağmur miktarları (X) mm	Logaritmik değişkenler (log x = Y)
1950	19.6	1.2923
1951	31.6	1.4997
1952	18.2	1.2601
1953	20.8	1.3181
1954	26.5	1.4232
1955	30.1	1.4786
1956	20.9	1.3201
1957	28.5	1.4548
1958	21.4	1.3304
1959	34.1	1.5328
1960	24.2	1.3383
1961	57.5	1.7597
1962	28.2	1.4502
1963	40.8	1.6107
1964	29.1	1.4639
1965	26.7	1.4265
1966	26.9	1.4298
1967	18.6	1.2695
1968	27.5	1.4393
1969	33.7	1.5276
1970	21.3	1.3284
1971	22.1	1.3444
1972	23.2	1.3655

Su toplama havzalarında, uygun olarak yapılan taşkın debi ölçümlerinin bulunmadığı hallerde, taşkın kontrolu yapısının kapasitesi, havzada ölçülen yağmur miktarlarından saptanabilir. Bunun için amaca göre, şiddetli olarak tanımlanan yağmur miktarları, daha evel yapılan ölçümlerden seçilir (9). Yağmur miktarı elde edildikten sonra taşkın kontrolu yapısının projelenmesinde gözönüne alınacak olan taşkın debisi havzanın fizyografik yapısına göre saptanabilir. Burada yağmur miktarlarının tekrarlanma sürelerinin saptanması bir örnekle açıklanmıştır. Örnek olarak Ankara Meteroloji İstasyonunda ölçülen en büyük günlük yağmur miktarları (şiddetli) alınmıştır. Önce en büyük günlük yağmur miktarlarının logaritmik değişkenlere göre seçilen şiddetteki yağmur miktarlarının (Cetvel 1) logaritmik olağan dağılım biçimine göre tekrarlanma sürelerinin çizelgesi bazı istatistik ölçüler yardımı ile aşağıda açıklandığı gibi elde olunmuştur. (8).

1. İstatistik ölçüler

1.1. Logaritmik değişkenlerin aritmetik ortalaması

$$\bar{Y} = \frac{\Sigma Y}{n} = \frac{32.7094}{23}$$

$$= 1.4221$$

1.2. Logaritmik değişkenlerin toplamının karesi

$$(\Sigma Y)^2 = 1069.9048$$

1.3. Logaritmik değişkenlerin kareleri toplamı

$$\Sigma Y^2 = 46.8193$$

1.4. Logaritmik değişkenlerin ortalamadan yaptığı sapmaların kareleri toplamı

$$\Sigma (Y - \bar{Y})^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

$$= 46.8193 - \frac{1069.9048}{23}$$

$$= 0.3017$$

1.5. Logaritmik değişkenlerin varyansı

$$S^2 = \frac{\Sigma (Y - \bar{Y})^2}{n - 1} = \frac{0.3017}{22}$$

$$= 0.0137$$

1.6. Logaritmik değişkenlerin standart sapması

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{0.137}$$

$$= 0.1171$$

2. Çizelge Değerlerinin Saptanması

2.1 $\bar{Y} + S = 1.4221 + 0.1171 = 1.5392$

2.2 $Y - S = 1.4221 - 0.1171 = 1.3050$

2.3 Antilog 1.5392 = 34.6 mm;

Logaritmik olağan dağılım biçimine göre % 15.9 tekrarlanma olasılığında veya 6.29 yıllık tekrarlanma süresinde beklenen en büyük günlük yağmur miktarı.

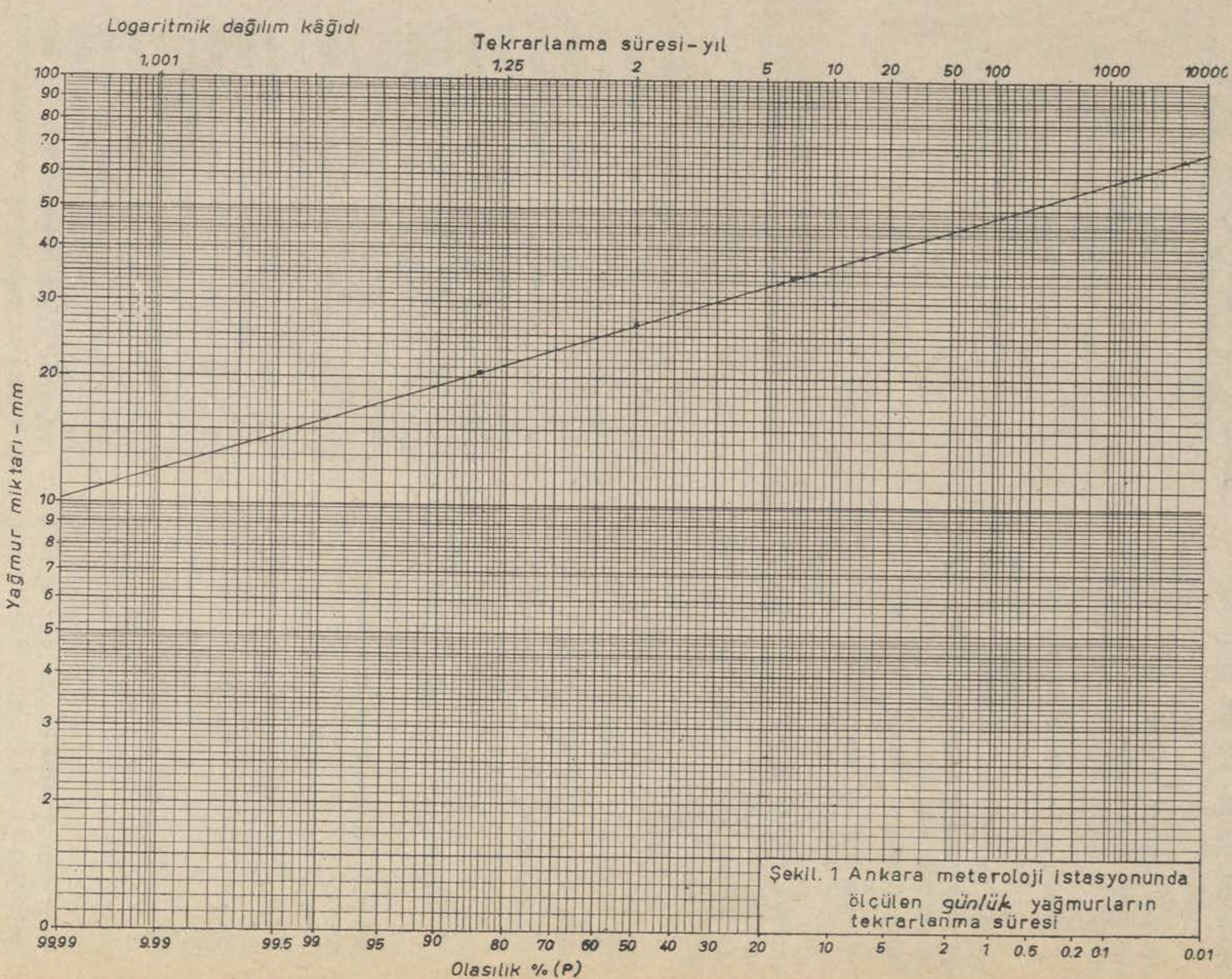
2.4 Antilog 1.3050 = 20.2 mm;

Logaritmik olağan dağılım biçimine göre % 84.1 tekrarlanma olasılığında veya 1.19 yıllık tekrarlanma süresinde beklenen en büyük günlük yağmur miktarı.

2.5 Antilog 1.4221 = 26.4 mm;

Logaritmik olağan dağılım biçimine göre % 50 tekrarlanma süresinde beklenen en büyük günlük yağmur miktarı.

Yukarıda 2.3, 2.4 ve 2.5 aşamalarda saptanan yağmur miktarları ve



Şekil. 1 Ankara meteroloji istasyonunda ölçülen *günlük* yağmurların tekrarlanma süresi

tekrarlanma süreleri logaritmik olağan dağılım kağıtlarında karşılıklı noktalanarak, Ankara Meteoroloji İstasyonunda 1950—1972 yılları arasında ölçülen en büyük günlük yağmur miktarlarının logaritmik olağan dağılım biçimine göre tekrarlanma sürelerinin çizelgesi çizilerek Şekil 1 de verilmiştir. Bu çizelge yardımı ile herhangi bir sürede beklenen (muhtemel) en büyük yağmur miktarı saptanabilir.

Yararlanılan Eserler

1. Bread. L.R. 1964 : «Statisticial in Hydrology,» California, s. 7.

2. Butler. S.S. 1957 : «Engineering Hydrology», Prentice—Hall—Inc. New Jersey, s. 43.

3. Chow, V.T. et al 1964 ; «Handbook of Applied Hydrology», McGraw Hill—Book Comp. NeW York s. 8—13, s. 8—28; s. 8—46.

4. Linsley, R.K. 1958 : «Hydrology for Engineers», McGraw—Hill Book Comp. New York. s. 252.

5. Némac. J. 1972 : «Engineering Hydrology», McGraw-Hill Book Comp. New York, s. 158, 154.

6. Özal. K. 1967 : «Küçük Toprak Barajların Planlama, Projelendirme, İnşaatı ve İşletme Esasları», ODTÜ, Ankara. S. 1—58

7. Thron. R.B. 1966 : «River Engineering And Water Conservation Works», Butterworths, London. s. 97.

8. U. S. D. A. 1972 : «Hydrolagy», Section 4; S. C. S. Washington, D. C., s. 18 — 15.

9. Wilson, E. M. 1969 : «Engineering Hydrology», Macmillian. England. s. 167, s. 156.

Tavuklarda Farklı Kuluçka Tarihlerinin Yumurta Verimine Etkisinin Giderilmesi

Çeviren Selahattin SARI
Ziraat Yüksek Mühendisi

Tavukçulukta, yetiştirilen sürünün yenilenmesi için gerekli civciv miktarını bir partide elde etmek arzulanan bir keyfiyettir. Mamafih, seleksiyon entansitesi, kuluçka makinası ve ana makinası gereksinimleri, iklimin mevsimsel etkisi gibi faktörler kuluçka periyodunun uzunluğunu etkilemektedirler. Bu nedenlerden dolayı, kuluçka periyodu 4-8 hafta, bazan daha uzun süre devam etmektedir. Diğer bir deyimle, gerekli civciv miktarı birkaç partide elde edilmektedir. Bu durum ise, tavukların yumurta verimleri bakımından sıhhatli bir şekilde mukayesesini engellemektedir.

Sözkonusu araştırma Avusturalya şartlarında yapıldığından Temmuz ayı kuluçka periyodu olarak kabul edilmiştir. Sürünün seleksiyon proğramı, ilk yumurtlama tarihi ile 31 - Mayıs tarihi arasındaki kısmi verim kayıtlarına istinat ettirilmiştir. Bu periyottaki yumurta verimi, kış yumurta verimi olarak isimlendirilmektedir.

Kuluçkadan ilk olarak çıkan piliçler cinsi olgunluğa ortalama olarak 175 günde ulaşmışlardır ki, bu tarih Ocak ayının son haftasına rastlamaktadır. Bu nedenle kuluçkadan ilk olarak çıkan piliçler 31-Mayıs tarihine kadar yaklaşık olarak 4 aylık yumurtalama periyodu potansiyeline sahiptirler. Kuluçka periyodu 8 hafta devam ettiği takdirde; en son olarak kuluçkadan çıkan piliçlerin de cinsi olgunluk yaşı 175 gün farzedilirse bu piliçlerin yumurtlama periyodu potansiyeli 2 ay olacak demektir. Bu nedenle ilk ve son olarak kuluçkadan çıkan piliçlerin yumurta verimleri, farklı kuluçka periyotları bakımından düzeltilmediği takdirde bu piliçlerin yumurta verimleri sıhhatli bir şekilde mukayese edilemez.

Yumurta verimi bakımından Familya seleksiyonunda, familyaların sıhhatli bir şekilde mukayesesi için farklı tarihlerde kuluçkadan çıkan piliçlerin her familya da eşit oranlarda bulunması arzulanır. Pratikte bu şart genellikle gerçekleştirilemediğinden, keza farklı çıkış tarihlerinin yumurta verimine etkisi giderilmelidir.

Bu amaçlarla yapılan araştırmada kısmi yumurta veriminin kuluçka tarihine göre regresyonu: b=—4.0 bulunmuş olup, kısmi yumurta verimine ait regresyon denklemi Y=60 I—4.OX olarak bulunmuştur. Bu demektir ki, bir hafta geç kuluçkadan çıkan piliçlerin yumurta verimi, bir hafta evvel kuluçkadan çıkan piliçlerin yumurta veriminden 4 yumurta azdır. Örneğin, ihtiyaç duyulan piliçler 9 partide elde edilmiş ve yumurta verimi 5. kuluçkadan çıkış tarihine göre düzeltmiş olsun. Buna göre ilk olarak kuluçkadan çıkan piliçlerin yumurta veriminden (4x4 = 16) 16 yumurta çıkarılacaktır; halbuki son olarak kuluçkadan çıkan piliçlerin yumurta verimine 4x4=16 yumurta eklenecektir. Farklı kuluçka tarihlerinin yumurta verimine etkisi bu şekilde düzetilebilir, fakat aynı anda kuluçkadan çıkan piliçler arasında iyi ve kötü yumurtlayanlar bakımından bir ayırım yapmak zor olduğundan her ikisi içinde aynı düzeltme yapılabilir.

(T A B L O : 2)

İlk yumurtlama yaşından 31 - Mayıs'a kadar ki yumurtlama periyodunun uzunluğu: (P_{ij})

GÜN :	İLK YUMURTLAMA TARİHİ AY				
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS
1	151	120	92	61	31
2	150	119	91	60	30
3	149	118	90	59	29
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...		
29	123		64	33	3
30	122		63	32	2
31	121		62	—	1

Örnek: 4. Partide kuluçkadan çıkan bir piliç 3 - Şubat tarihinde cinsi olgunluk yaşına (ilk yumurtlama yaşı) erişmiştir. Bu piliç 31 - Mayıs'a kadar 64 adet yumurta vermiştir. Acaba bu piliç'in 6. partiye göre düzeltilmiş yumurta verimi nedir?

TABLO — 2'de bu piliç'in yumurtlama periyodunun uzunluğu 118 gündür. Yumurtlama hızı : $\frac{64}{118} = 0.542$ olarak bulunur. Median kuluçka 6. parti kabul edildiğine göre Tabla - 1'den N_j = 13.0 olduğu görülür. Buna göre :

$$D.\ V. = \frac{64\ (118-13)}{118} = 57 \text{ yumurta.}$$

Düzeltilmiş neticeler Tablo — 3 — de gösterilmiştir.

(T A B L O — 3)

Kuluçkadan çıkış tarihlerine göre düzeltilmiş ve düzeltilmemiş kısmi yumurta verimleri :

KULUÇKA NO :	N	Yumurta verim ortalaması (31-Mayıs'a) kadar	
		Düzeltilmemiş	Düzeltilmiş
1	11	61.2	45,6
2	8	46.2	36.9
3	11	51,9	43,5
4	12	41,2	36,3
5	13	43.5	40,5
6	13	33,7	33,7
7	15	37,3	40,4
8	24	22.9	28.1
9	37	25.9	35.2
10	28	19.5	32,8
11	28	16.4	35,4
	200	30,7	35.9

X) P_j = d_j (—7—3.8) ; Kuluçkadan çıkış tarihleri arasındaki zaman genişliği 7 d_j ve cinsi olgunluk yaşının kuluçka sayısına göre regresyon katsayısı b = 3,8 olduğundan P_j = —10.8 gün olmaktadır. Median olarak 6. kuluçkadan çıkış kabul edildiğine göre, kuluçka tarihi bir hafta geriye götürüldüğünde cinsi olgunluk yaşı azalacak, dolayısıyla yumurtlama periyodunun uzunluğu artacaktır, ki bu takdirde P_j = 10,8 gün olacaktır. Bu şekilde 6. kuluçkadan 1. kuluçka tarihine kadar 10.8 değeri eklemeli olarak yazılacaktır. Aksine 6. kuluçkadan II. kuluçka tarihine kadar —10.8 değeri eklemeli olarak yazılacaktır.

(X) W_j = d_j (—4,3): Kış duraklamasına atfedilen günlerin kuluçka sayısına göre regresyonudur. Bu demektir ki, geç tarihlerde kuluçkadan çıkan piliçler kış duraklamasına daha az meyillidirler.

(XX) $N_j = P_j - W_j$ = Görüleceği gibi kuluçka tarihi cinsi olgunluk yaşı ile müsbet, kış duraklamasına atfedilen günlerin sayısı ile menfi korelasyon halindedir.

Yumurta veriminin farklı kuluçka tarihleri bakımından düzeltmek için, yukarıda izah edilen bilgilerin ışığı altında, gerekli formül şu şekilde geliştirilmiştir.

$$\text{Düzeltilmiş Verim (D.V.)} = E_{ij} - \frac{E_{ij}}{P_{ij}} (P_j - W_j)$$

$$D.V. = E_{ij} - \frac{E_{ij}}{P_{ij}} N_j$$

$$D.V. = \frac{(E_{ij} \cdot P_{ij}) - (E_{ij} \cdot N_j)}{P_{ij}}$$

$$\boxed{D.V. = E_{ij} \frac{(P_{ij} - N_{ij})}{P_{ij}}}$$

E_{ij} : J. Kuluçkadan çıkan i. pilicin ilk yumurtlama yaşından 31 — Mayıs tarihine kadar ki yumurta verimidir.

P_{ij} : J. Kuluçkadan çıkan i. pilicin yumurtlama periyodu uzunluğudur.

E_{ij}/P_{ij} = J. Kuluçkadan çıkan i. pilicin yumurtlama hızıdır.

P_j = J. Kuluçkadan çıkan piliçlerin median kabul edilen kuluçkadan P_{ij} bakımından gösterdikleri ortalama sapmadır. (Kuluçka sayısına ve cinsi olgunluk yaşının kuluçka sayısına göre regresyonundan hesaplanmıştır).

W_j = J. Kuluçkadan çıkan piliçlerin median kabul edilen kuluçkadan rin medion kabul edilen kuluçkadan gösterdiği ortalama sapmadır. (Kış duraklamasına atfedilen günlerin kuluçka sayısına göre regresyonundan hesaplanmıştır.)

N_j = J. Kuluçkadan çıkan piliçlerin net yumurtlama periyodu uzunluğu bakımından median olarak kabul edilen kuluçkadan ortalama sapma olup, $P_j - W_j$ yoluyla hesaplanmıştır.

Mukayeseleri hızlandırmak amacıyla iki tablo hazırlanmıştır. Tablo —1.' den P_j, W_j, ve N_j değerlerini, Tablo — 2.' den ise P_{ij} değerlerini bulmak mümkündür.

Gerçekte yumurtlama hızını içeren bir sistemle, farklı kuluçka tarihlerinin yumurta verimine etkisini gidermek daha doğru bir yoldur. Yumurtlama hızı; yumurta verimine ve yumurtalama periyodu potansiyeline bağlı olduğu kadar, kış duraklamasına atfedilen günlerin sayısına da bağlıdır. Yumurtlama hızı, genellikle yumurta veriminin net yumurtlama periyodu uzunluğuna bölünmesiyle bulunmaktadır. Net yumurtlama periyodu; yumurtlama periyodu uzunluğundan kış duraklamasına atfedilen günlerin çıkarılması ile bulunmuştur. Kuluçkadan geç çıkan piliçler, kış duraklamasına meyilli değillerdir; ve bunların net yumurtlama günleri sayısını hesaplamak direkt olarak mümkün olmamaktadır. Bu nedenledir ki, yumurtlama hızı, yumurta veriminin yumurtlama periyodu uzunluğuna bölünmesi ile bulunmalı ve bu yumurtlama hızı herhangi bir çıkış için net yumurtlama periyodu uzunluğu bakımından düzeltilmelidir.

Bu açıklamaların bilinci içerisinde kuluçka tarihinin yumurtlama periyodu uzuuluğuna ve kış duraklamasına atfedilen günlerin uzunluğuna etkisinin nasıl olduğu bilinmelidir. Kolayca anlaşılacağı gibi kuluçka tarihinin yumurtlama periyodu uzunluğuna etkisi iki kaynaktan doğmaktadır; En son olarak kuluçkadan çıkan piliçlerin yumurtlama periyodunun uzunluğunun mekanik olarak kısalmasından ve kuluçka tarihinin cinsi olgunluk yaşına etkisinden ileri gelmektedir.

SİSTEMİN ESASI : Farklı kuluçka tarihlerinin yumurta verimine etkisini gidermek için yumurtlama hızının herhangi bir çıkış için net yumurtlama periyodu uzunluğu bakımından düzeltilmesi gereği yukarıda belirtilmişti. Bunun için ilk olarak 200 piliçten oluşan bir örnekten cinsi olgunluk yaşının (Y_1) ve kış duraklamasına atfedilen günlerin (Y_2), kuluçka sayısına (X) göre regresyonu;

$Y_1 = 160,4 + 3,8X$

$Y_2 = 46,8 - 4,3X$ olarak bulunmuştur. Ve her iki regresyon katsayıları % 1 seviyesinde önemli bulunmuştur. Regresyon katsayılarından yararlanılarak farklı tarihlerde kuluçkadan çıkan piliçlerde, diğer çıkışların yumurtlama periyodu uzunluğu, kış duraklamasına atfedilen günlerin ve net yumurtlama periyodu uzunluğunun median olarak kabul edilen çıkıştan (6. parti) gösterdikleri ortalama sapmalar (Tablo — I.) de gösterilmiştir. Bu araştırmada birer hafta aralıkla 11 çıkış sözkonudur.

(T A B L O : I)

Kuluçka No: (j)	Kuluçka (d_j)	Yumurtlama Periyodu uzunluğu (P_j) X	Kış duraklamasına Atfedilen günler (w_j) X	Net Yumurtlama Periyodu uzunluğu (n_j) XX
1	—5	54.0	21.5	32.5
2	—4	43,2	17.2	26,5
3	—3	32.4	12.2	19,5
4	—2	21,6	8,6	13,0
5	—1	10.8	4.3	6.5
6	0	0	0	0
7	1	—10.8	— 4.3	— 6.5
8	2	—21,6	— 8,6	—13.0
9	3	—32,4	—12.9	—19.5
10	4	—43.2	—17,2	—26.0
11	5	—54,0	—21.5	—32,5

Düzeltilmemiş verimlerde kışmî yumurta verimi ile yıllık verim arasındaki korelasyon 0, 308 olduğu halde, düzeltilmiş kısmî verim için 0,494'e yükselmiştir.

Sonuç olarak, yumurta veriminin farklı kuluçka tarihlerine göre düzeltilmesi, yumurta verim kayıtlarının sıhhatli bir şekilde mukayesesini ve de damızlık seçiminin güvenilir olmasını sağlamaktadır.